

6. Metronsuunnittelutoimisto

Yleistä. Metronsuunnittelutoimikunnan toiminta keskittyi v. 1968 ennen kaikkea metron ensimmäistä rakennusvaihetta Hakaniemen—Puotinharjun metro-osaa koskevan, yksityiskohtaiset teknilliset ja taloudelliset selvitykset sisältävän esityksen valmisteluun ja se saatiin valmiiksi kevään aikana. Toimikunnan tehtäväpiiriin kuului myös julkisen henkilöliikenteen pitkän tähtäyksen kehittämissuunnitelmien muu selvitystyö aikaisempien toteuttamisohjelmien ja uusien ennusteiden mukaisesti. Hakaniemen—Puotinharjun metro-osaa koskevaa esitystä laatiesaan toimikunta päätyi tutkimuksissaan tulokseen, että ensimmäinen metro-osuus olisi ehdottomasti ulotettava suoraan keskustaan saakka siten, ettei Hakaniemi toimisi edes väliaikaisena pääteasemana. Tästä syystä toimikunta ryhtyi kiireellisesti valmistelemaan esitystä metroradan jatkamisesta keskustaan tarkoituksena antaa esitys vielä kertomusvuoden aikana. Tämän esityksen valmistelu jatkui koko syyskauden ajan vuoden loppuun saakka.

Metron rakentamista koskeviin esityksiin liittyi välttämättömänä osana suunnitelma koko siitä julkisen liikenteen järjestelmästä, johon metro tulisi osana kuulumaan. Tästä syystä toimikunta piti erityisen tärkeänä yhteistyötä valtionrautateiden kanssa, jotta rautateiden ja metron kehittämissuunnitelmat voitaisiin parhaalla tavalla sopeuttaa toisiinsa ja rautateiden mahdollisuudet Helsingin seudun liikenteen hoitamisessa tulisivat

tehokkaimmin käytetyksi hyväksi. Niinpä asetettiin kesällä 1968 yhteistyötoimikunta kaupungin ja valtionrautateiden yhteisten, mm. metronsuunnitelmiin liittyvien kysymysten selvitystä varten. Samoin asetettiin kertomusvuoden aikana yhteistyötoimikunta pohtimaan myös kaupungin ja Espoon kaupan yhteisiä julkisen liikenteen suunnitteluun ja Helsingin metronsuunnitelmiin liittyviä kysymyksiä sekä käytiin neuvotteluja Helsingin maalaiskunnan edustajien kanssa vastaavanlaisen yhteistyön aloittamiseksi tämän kunnan kanssa.

Suunnittelu-, valmistelu- ym. toimenpiteet. Toimikunta pyrki kertomusvuoden aikana kehittämään metron toteuttamisorganisation sellaiseen valmiuteen, että mikäli metron rakentamispäätös tehtäisiin, rakennustyöt ja muut toteuttamistoimenpiteet voitaisiin aloittaa välittömästi. Ulkopuolista asiantuntija-apua käyttäen ohjelmoitiin metron ensimmäinen rakennusvaihe yksityiskohtaisesti soveltaen nykyaikaisen ohjelmointiteknikan periaatteita ja menetelmiä. Ohjelmoinnin avulla voitiin perusteellisesti selvittää kunkin toteuttamisvaiheen edellyttämät kustannukset ja voimavarat toteuttamisorganisation kehittämiseksi mahdollisimman tarkoituksenmukaiseksi.

Toimikunnan tehtävänä oli myös esittää suoritettavaksi sellaisia metro-ohjelmaan liittyviä vähäisehköjä rakennustöitä, jotka osoittautuvat kiireisen tarpeen vaatimiksi ja ennakolta tehtyinä kaupungille edullisiksi. Ker-

tomusvuonna tehtiin metron esityönä Viikintien risteysalueen istutustöiden yhteydessä siihen liittyvän metroalueen viimeistelytyöt Valurinkadun ja satamaradan välillä. Itäväylän rakennustöiden yhteydessä rakennusvirasto varastoi ylijäämämassoja n. 20 000 m³ suunnitellulle metron Roihupellon varikkoalueelle metron mahdollisia myöhempiä tarpeita varten. Itäväylän Marjaniemen liittymän ylikulkusiltaa rakennettiin aukko metron varten.

Lautakunnille sekä kaupunginvaltuuston eri valtuustoryhmille alettiin kertomusvuoden syksyllä järjestää sarjaa tiedotustilaisuuksia ja ne jatkuivat edelleen seuraavan vuoden puolelle. Metrokysymyksestä tiedotettiin myös yksityisille kaupunkilaisille antamalla kesästä lähtien selostukset toimikunnan kokouksissa käsitellyistä asioista lehdistölle. Hakaniemen—Puotinharjun metro-osaa koskevan esityksen merkeissä toimikunta järjesti tiedotustilaisuudet lehdistölle 26.1. ja 24.7.

Metronsuunnittelutoimikunta suoritti kertomusvuoden aikana *tutkimusmatkat* Hollantiin, Ranskaan ja Englantiin tutustuen näiden maiden metrolaitoksiin ja alan teollisuuden Rotterdamissa, Utrechtissa ja Pariisissa 11.—17.8. sekä Manchesterissa, Birminghamissa ja Lontoossa 3.—11.11. Lisäksi toimikunta teki virkamatkan Tampereelle 24.—25.10. tutustuen kotimaisen teollisuusryhmän teollisuuslaitoksiin ja VR:n uuteen sähkömoottorijunaan.

Tutkimusmatkoilla olivat mukana metronsuunnittelutoimikunnan puheenjohtaja Järvinen, toimikunnan jäsenet Kalliala, Mehto, Melin ja Poukka sekä metronsuunnittelutoimiston johtaja Valtanen. Lisäksi olivat Hollantiin ja Ranskaan suuntautuneella matkalla mukana metronsuunnittelutoimistosta toim. pääll. Pentti Tuomi ja Englantiin suuntautuneella matkalla osastopäälliköt Eino Ilmonen ja Harri Liljendahl.

Työjaosto. Metronsuunnittelutoimikunnan alaisen työjaoston kokoonpano oli kertomus-

vuonna sama kuin edellisenäkin vuonna.

Työjaosto kokoontui 13 kertaa ja sen käsiteltävänä oli 47 asiaa.

Työjaosto keskittyi kokouksissaan käsittelemään lähinnä metronsuunnittelutoimikunnan Hakaniemen—Puotinharjun metro-osaa sekä metron ulottamista keskustaan koskevien esitysten ja niiden liitteiden sisältöä.

Asiantuntijaelimet. Metronsuunnittelutoimikunnan apuna toimi kertomusvuoden aikana edelleen neljä toimikunnan asettamaa asiantuntijajaostoa, joiden puheenjohtajat ja esittelijät olivat metronsuunnittelutoimistosta.

Yleisten asiain jaosto käsitteli valtionrautateiden ja kaupungin välistä yhteistyötä sekä kysymystä julkisen liikenteen hoitamisesta idän suunnalla metron rakentamisen aikana.

Liikenneasiain jaosto käsitteli mm. seuraavia asioita: liikenteen hoitamista metron rakentamisen aikana, vertailututkimuksia eri metrojärjestelmistä, linja-autoliikenteen kustannusten kehitystä ja yksikkökustannuksia sekä Helsingin seudun julkisen liikenteen työnjakoa.

Rakennusasiain jaosto käsitteli mm.: metrorakenteiden kuormitusohjeita, Herttoniemen asemavaihtoehtoja, Lauttasaaren rataa, LVI-suunnittelua, Kaivokadun ja Kampin asemaluonnoksia, Kulosaaren asemakaavaehdotusta, kalliorakenteiden suunnitteluohjelmaa ja lisäksi metron jatkosuunnitelmaa sekä siihen liittyvää tihentämisuunnitelmaa.

Kone- ja sähköasiain jaosto käsitteli mm.: ehdotuksia Helsingin metron junaohjausjärjestelmän ja metrovaunujen teknillisiksi eritelyiksi, metron varaosa- ja varastopalvelun suunnittelua, metrossa käytettäviä vahvavirtakaapeleita sekä sen suurjännitesyöttöverkon suojausta.

Asiantuntijajaostoissa voitiin kuulla asiantuntijoina ulkopuolisia henkilöitä, joita oli vuoden aikana kokouksissa läsnä kaikkiaan 48 eri henkilöä.

6. Metronsuunnittelutoimisto

Jaostojen toiminta kertomusvuonna selviää seuraavasta:

Jaosto	Kokouksia kpl	Asioita kpl	Läsnä- olleita keski- määrin
Yleisten asiain	1	22	6
Liikenneasiain	6	6	6
Rakennusasiain	17	3	8
Kone- ja sähköasiain	37	22	6
Yht. tai keskimäärin	61	53	6

Toimisto. Metronsuunnittelutoimiston henkilökunta oli kertomusvuoden alkaessa 60 henkeä ja sen päättyessä 59 henkeä. Eri osastoilla oli vuoden päättyessä avoinna useita suunniteltuun organisaatioon sisältyviä toimia.

Toimiston johtajana toimi tekn. tri Reino Castrén 21.7. saakka ja siitä alkaen dipl.ins. Unto Valtanen, joka myös tri Castrénin virkavapauden aikana toimi toimiston vs. johtajana. Rakennusosaston osastopäällikkönä oli kertomusvuoden aikana dipl.ins. B. V. Huhtinen, koneosaston päällikkönä tekn. tri Eino Ilmonen, liikenneosaston päällikkönä valt. maist. Harri Liljendahl ja hallinto-osaston päällikkönä lainop.kand. Toivo Tuunanen 1.11. saakka ja siitä alkaen varat. Antti Kuto. Os.pääll. Tuunanen sairausloman aikana hoiti hänen tehtäviään oman toimensa ohella liikenneosaston os.pääll. Liljendahl.

Toimiston johtaja ja hallinto-osaston päällikkö olivat tp. virkasuhteessa ja toimiston muu henkilökunta työsuhteessa.

Toimisto työskenteli vuokrahuoneistossa Museokatu 8.

Toimiston diaariin merkittiin vuoden aikana 926 asiaa, joista saapuneita kirjeitä oli 602 sekä lähetettyjä 324.

Henkilökunnan jakautuminen osastoittain 31.12.1968:

	M	N	Yht.
Johtaja	1	—	1
Hallinto-osasto	4	11	15
Koneosasto	11	—	11
Liikenneosasto	6	2	8
Rakennusosasto	21	3	24
Koko henkilökunta	43	16	59

Toiminta. Metronsuunnittelutoimikunnan alaisen metronsuunnittelutoimiston työ liittyi kertomusvuoden aikana myös suurimmalta osaltaan metron ensimmäisen rakentamisvaiheen yksityiskohtaiseen suunnitteluun.

Toimiston koneosasto sai vuoden aikana valmiiksi tarjouspyyntöehdotuksen metrovaunupareja ja niitten sähkölaitteita varten. Tämä ehdotus lähetettiin suomen- tai englanninkielisenä toiminimille, jotka suoritettujen tiedustelujen perusteella ilmoittivat olevansa kiinnostuneita tekemään tarjouksensa metrovaunujen toimittamisesta joko pää- tai osahankkijoina. Tarjouspyyntöehdotukset lähetettiin yhteensä yli 60 toiminimelle eri maissa pyynnöllä esittää mahdolliset näkökohtansa syyskuun loppuun mennessä.

Kertomusvuoden aikana valmistui ehdotus syöttöasemien hankintaohjelman teknilliseksi erittelyksi. Vuoden aikana valmisteltiin myös sähkönsyöttöä ja virtakiskojärjestelmää koskevia teknillisiä erittelyjä.

Osasto kävi useita teknillisiä erittelyjä koskevia neuvotteluja useiden kaupungin laitosten ja koneteknillisiä laitteita valmistavien yritysten edustajien kanssa.

Osastolla jatkettiin erilaisten teknillisten yksityiskohtien selvittelyjä ja kehittämistyötä, osittain kotimaisen teollisuusryhmän kanssa. Näistä mainittakoon esimerkkinä elektroniikan ja automaation soveltaminen, telin rakenne, akselinkäyttölaitteet, eri jousitusjärjestelmät, vaununkorin raaka-aine, moottorin säätölaitteet ja tuuletus sekä lämmitys- ja ilmanvaihtolaitteet.

Toimiston liikenneosaston alkuvuoden tärkeimpänä tehtävänä oli saada esi-

tys Hakaniemen—Puotinharjun metro-osuudesta tarkistetuksi liikennetietojen osalta ajanmukaiseksi. Tässä yhteydessä tutkittiin mm. Susitien aseman poisjättämistä sekä Laajasalon radan hylkäämistä sekä laadittiin tämän perusteella esitykseen toinen vaihtoehto Herttoniemen asemien järjestelystä.

Liikenne-ennusteet ja -suunnitelmat tarkistettiin ja ne laajennettiin käsittämään sekä väli Hakaniemi—Keskusta että Puotinharjun jatke Vesalaan asti. Käyttötalouslaskelmat ja niihin liittyvät kustannusvertailut, matkanopeustutkimukset ym. tehtiin kokonaan uudelleen kullekin eri vaihtoehdolle.

Valtionrautateiden ja kaupungin välisen yhteistyöryhmän perustaminen ja toimiston edustajan valitseminen sihteeriksi tähän toimikuntaan sälytti suurimman osan liikenneselvitystyöstä liikenneosastolle. Tässä yhteydessä selvitettiin idän suunnan julkisen liikenteen hoitaminen eri rautatievaihtoehdoilla sekä niistä aiheutuvat haitat ja edut matkustavalle yleisölle.

Helsingin seudun kokonaisliikennetutkimus aiheutti eräitä tarkistustöitä varsinkin kustannustietojen osalta ja osastolla osallistuttiin myös lopullisen tutkimusesityksen viimeiseen korjaukseen ja oikolukuun.

Osastolla myös mm. valmisteltiin liikenneasioihin liittyviä lausuntoja, osallistuttiin ohjelmointityöhön, annettiin yksityiskohtaisia matkustajatietoja rakennusosaston suunnittelutyötä varten, tehtiin uusi hahmosuunnitelman tarkistustyö sekä kehitettiin rahasjärjestelmää metroa varten.

Toimiston rakennusosasto jatkoi kertomusvuonna metroon liittyvien yleisten kysymysten tutkimista, joita oli mm. junan kääntäminen pääteasemalla, liikenneoimistapa keskustassa ja reittilimitys. Yhteistyössä muiden osastojen kanssa tehtiin toimintaverkkotutkimus, jonka tarkoituksena oli selvittää metron ensimmäisen vaiheen kokonaisrakennusaika suunnitteluun, rakentamiseen ja hankintoihin tarvittavien aikojen pohjalta.

Hakaniemen—Puotinharjun metro-osuu-

den osalta tarkistettiin tehtyjä suunnitelmia lähinnä avo-osuudella Junatie—Puotinharju sekä täydennettiin maaperä-, johto- yms. tietoja.

Metroradan jatkamisesta Hakaniemestä keskustaan tehtiin vaihtoehtotutkimus, jossa pyrittiin selvittämään erilaisia mahdollisuuksia metroradan sijoittamiseksi keskustassa. Esisuunnitelmien pohjalta laadittiin ohjelma-piirustukset Hakaniemen—Puotinharjun metron ulottamisesta Kamppiin. Jatkotutkimusten pohjaksi laadittiin ohjelmapiirustukset metron jatkamisesta Puotinharjusta Vesalaan.

Metron myöhempää laajentamista varten tarvittavia suunnitelmia tarkistettiin mm. Vuosaaren, Lauttasaaren ja Munkkivuoren osalta. Metroa varten tehtyjä varauksia tarkistettiin kertomusvuonna eräiden rakennushankkeiden yhteydessä mm. Lauttasaaressa.

Metron kustannusten selvittelyä jatkettiin mm. tekemällä tarkistettu kustannusarvio Hakaniemen—Puotinharjun metrosta sekä kustannusarvio metron ulottamisesta Hakaniemestä Kamppiin vaihtoehtoiseen.

Osasto jatkoi suunnittelun tueksi tarvittavien normien ja ohjeiden laatimistyötä. Kertomusvuonna saatiin valmiiksi Helsingin metron yleissuunnitteluohjeet ja tehtiin alustava selvitystyö kalliotilojen rakennesuunnitteluohjeiden sekä LVI-suunnitteluohjeiden laatimiseksi.

Toimiston hallinto-osaston työkenttänä yleisten hallinnollisten asioiden ohella olivat kertomusvuonna erityisesti metroa koskevan tiedotustoiminnan huomattavasta lisääntymisestä aiheutuneet tehtävät.

Metronsuunnittelutoimiston yhteistyötä kaupungin muiden virastojen ja laitosten kanssa pyrittiin kertomusvuoden aikana voimakkaasti tehostamaan.

Metronsuunnittelutoimiston edustajat osallistuivat edelleen kertomusvuoden aikana Helsingin kaupunkiseudun liikennetutkimusta johtamaan asetetun ns. johtavan liikennetutkimuskomitean sekä sen työjaoston työ-

6. Metronsuunnittelutoimisto

hön. Liikennetutkimus valmistui ja julkaistiin marraskuussa 1968.

Metronsuunnittelutoimikunnan tekemien päätösten nojalla oli metronsuunnittelutoimiston johtajalla mm. oikeus päättää niistä työtilauksista ja hankinnoista, joiden arvo ei ylittänyt 20 000 mk kerrallaan sekä tehdä ja purkaa työ sopimukset, joiden mukainen loppupalkka oli enintään 31. pl:n loppupalkka. Tärkeimmät metronsuunnittelutoimiston johtajan kertomusvuoden aikana tekemät päätökset koskivat mm.: sopimuksen tekemistä metron kuormitusohjeiden lopullisen luonnoksen laatimisesta, pituusleikkauspiirustusten ja pohjakarttojen piirtämisen sekä geoteknillisten suunnittelu- ym. siihen liittyvien töiden tilaamista, metrojunan ajodynaamisten laskutehtävien suorituksen vaatiman lisälaskenta-ajan tilaamista Helsingin Yliopiston ydinfysiikan laitoksen laskentatoimistolta sekä korvauksen suorittamista kalliotilojen rakennesuunnitteluohjeiden laatimista koskevasta työstä.

Metronsuunnittelutoimisto antoi kertomusvuonna lukuisia kirjallisia lausuntoja metron rakentamiseen liittyvistä kysymyksistä kaupunginhallitukselle, rakennus- ja kiinteistövirastolle ym.

Metronsuunnittelutoimiston henkilökunnan tietojen ja ammattitaidon lisäämiseksi ja ajan tasalla pitämiseksi seurattiin toimistossa jatkuvasti kunkin alan kirjallisuuden ja julkaisutoiminnan välityksellä alan uusinta kehitystä sekä kotimaassa että ulkomailla samoin kuin lähettämällä toimiston henkilökuntaa erilaisille kursseille, seminaareihin ja opintomatkoille.

Metronsuunnittelutoimiston henkilökunnan tutkimusmatkoista mainittakoon: koneosaston toimistopäällikön matka Osloon ja Tukholmaan 27.2.—1.3. metron turvalaite- ja junaohjausjärjestelmään tutustumista varten sekä matka Ranskaan, Englantiin, Hollantiin ja Saksan liittotasavaltaan 8.—20.12. tutustuen näissä maissa metrosuunnitelmiin, laitosten toimintaan sekä eräiden hankkijoi-

den tehtäisiin; toimiston johtajan ja koneosaston toimistopäällikön matka Leipzigin messuille 5.—8.3. tutustumaan esillä olleeseen sähkötekniikkaa, elektroniikkaa ja automatiota koskevaan aineistoon; liikenneosaston toimistopäällikön osallistuminen Itävallassa 7.1.—3.2. Salzburg Seminar in American Studies-seminaariin; koneosaston osastopäällikön sekä eräiden toimistopäällikköiden matka 1.—5.4. Vesteråsiin, Linköpingiin, Kalmariin ja Tukholmaan neuvottelemaan metrovaunuja, sähkönsyöttölaitteita ym. valmistavien yritysten kanssa ja tutustumaan näihin teollisuuslaitoksiin; toimiston johtajan ja toimistopäällikkö Tuomen matka 1.—4.5. Länsi-Saksaan tutustumaan Hannoverin messuihin sekä Kiepe-yhtymän teollisuuslaitoksiin ja yhtymän rakentamiin metrolaitteisiin Düsseldorfissa ja Hampurissa; koneosaston suunnittelijain opintomatka Moskovan ja Leningradin metrolaitoksiin 21.—27.4. sekä rakennusosaston toimistopäällikön matka Göteborgiin osallistumaan pohjoismaiseen geoteknilliseen kokoukseen 4.—7.9. Lisäksi metronsuunnittelutoimiston johtaja ja eräät osastojen toimistopäälliköt ym. tekivät virkamatkan Kouvolaan 28.3. tutustuen valtionrautateiden Kouvolassa sijaitsevaan junaliikenteen kauko-ohjaukseen sekä virkamatkat Tampereelle 7.—8.6. tutustumaan valtionrautateiden Valmet Oy:ltä paikallisliikennettä varten tilattuun sähkömoottorijunaan ja 5.—9.8. neuvottelemaan eräiden teollisuuslaitosten kanssa mahdollisesta yhteistoiminnasta metrovaunujen mekaanisen osan suunnittelu-työssä.

*Metronsuunnitteluun käytetyt varat vuosina
1956—1968*

Vuosi	mk	Vuosi	mk
1956	95 618	1963	229 311
1957	277 427	1964	253 155
1958	319 612	1965	454 895
1959	310 582	1966	1 878 079
1960	303 704	1967	1 937 381
1961	287 630	1968	2 148 535
1962	266 164	<u>Yhteensä</u>	<u>8 762 093</u>

Metronsuunnitteluun v. 1968 käytetyt varat

	mk
Palkkamenot	1 629 613
Huoneistomenot	209 762
Kalusto	8 954
Tarverahat	52 181
Tutkimukset	154 537
Ulkopuoliset selvitykset ja lausun- not sekä opintomatkat ja kou- lutus	93 488
<u>Yhteensä</u>	<u>2 148 535</u>